تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: العلوم الحياتية | رمز المبحث: ١٣٨ | مدة الامتحان: د ٣٠ : س ١

الفرع: العلمي | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢٠/٠٧/١٤

اسم الطالب: | رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا بأن عدد الفقرات (٣٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- في نبات البندورة يسود أليل صفة لون الثمار الأحمر (R) على أليل لون الثمار الأصفر(r)، ويسود أليل صفة طول الساق (T) على أليل قصر الساق (t)، فإذا تم تلقيح نباتات بندورة طويلة الساق حمراء الثمار مجهولة الطراز الجيني تلقيحًا ذاتيًّا، وكان من بين النباتات الناتجة نباتات قصيرة الساق صفراء الثمار، فإن الطراز الجيني للنباتات المجهولة:

أ) TTRR ب) Ttrr ج) ttRr د) TtRr

٢- يُمثل الجدول أدناه نتائج عملية تلقيح بين نباتي بازيلاء، أحدهما ممتلئ القرون أرجواني الأزهار والآخر مجهول. فإذا رُمز لأليل صفة شكل القرن الممتلئ بالرمز (G) ولأليل شكل القرن المجعَّد بالرمز (g)، ورُمز لأليل صفة لون الزهرة الأرجواني بالرمز (R) ولأليل لون الزهرة الأبيض بالرمز (r)، فإن الطراز الجيني والشكلي للنبات المجهول:

جاميتات ←	RG		rG	
Rg		RRgg		Rrgg
	RrGg			

أ) (RrGg) ممتلئ القرون أرجواني الأزهار.

ب) (rrgg) مجعّد القرون أبيض الأزهار.

ج) (Rrgg) مجعّد القرون أرجواني الأزهار.

د) (rrGg) ممتلئ القرون أبيض الأزهار.

٣- تزوج رجل أصلع فصيلة دمه (AB) من امرأة شعرها طبيعي فصيلة دمها (B)، فأنجبا ابنًا شعره طبيعي فصيلة دمه (A) وابنة صلعاء فصيلة دمها (B)، فإذا رمز لأليل صفة الشعر الطبيعي بالرمز (H) ولأليل الصلع المبكّر بالرمز(Z)، فإن الطراز الجيني للمرأة هو:

أ) HHI^BI^B ب) HZI^Bi ج) ZZI^AI^A د) ZZI^Bi

٤- جرى تزاوج بين ذكور وإناث ذبابة فاكهة فظهرت أفراد بالنسب والصفات الآتية:

(٢٥) ٪ إناث غير منتظمة الأجنحة (٢٥) ٪ إناث منتظمة الأجنحة

(٢٥) ٪ ذكور غير منتظمة الأجنحة (٢٥) ٪ ذكور منتظمة الأجنحة

فإذا رُمز لأليل صفة الأجنحة المنتظمة بالرمز (B)، ولأليل صفة الأجنحة غير المنتظمة (b)، فإن الطرز الجينية لكلٍ من الأبوين:

أ) $X^bY، X^BX^b$ ب) $X^BY، X^bX^b$ ج) bb،Bb د) bB،Bb

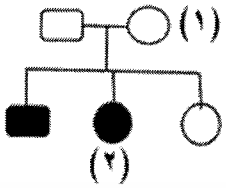
يتبع الصفحة الثانية ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثانية

٥- إذا علمت أن مخطط السلالة الآتي يوضّح وراثة صفة جسمية في الإنسان؛ إذ يُمثّل المربع المظلّل ذكر تظهر عليه الصفة والدائرة المظللة أنثى تظهر عليها الصفة، فإن الطراز الجيني للفرد رقم (١) والفرد رقم (٢) على الترتيب:



أ) dd و dd ب) Dd و Dd

ج) Dd و dd د) dd و DD

٦- في ذبابة الفاكهة أليل صفة لون الجسم الرمادي (G) سائد على أليل لون الجسم الأسود (g)، وأليل صفة حجم الأجنحة الطبيعية (T) سائد على أليل حجم الأجنحة الضامرة (t). فإذا جرى تزاوج بين ذكور ذبابة فاكهة سوداء الجسم ضامرة الأجنحة مع إناث رمادية الجسم طبيعية الأجنحة فنتجت أفراد بالأعداد والصفات المبينة في الجدول أدناه، فإن نسبة الارتباط بين الجينين (G) و (T):

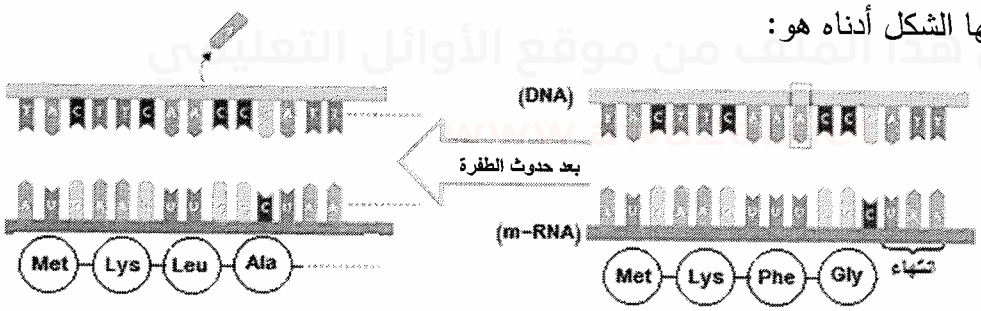
الطراز الجيني	GgTt	Ggtt	Ggtt	ggTt
الأعداد	٩٦٥	٩٤٤	٢٠٦	١٨٥

أ) ١٧ ب) ١٧٪ ج) ٨٣ د) ٨٣٪

٧- إذا علمت أن الجينات (D،C،B،A) تقع على الكروموسوم نفسه، وأن المسافة بين الجينات بوحدة خريطة هي (C) و(B) = ٣، (A) و (D) = ٩، (A) و (B) = ٥، (D) و (C) = ٧ ، فإن ترتيب الجينات على الكروموسوم:

أ) (D،C،B،A) ب) (C،D،B،A) ج) (A،D،C،B) د) (A،C،B،D)

٨- نوع الطفرة الجينية التي يُمثلها الشكل أدناه هو:



أ) الصامتة

ب) إزاحة

ج) غير معبرة

د) مخطئة التعبير

٩- نوع الطفرة الكروموسومية التي يُمثلها الشكل:

أ) الحذف ب) تبديل الموقع ج) القلب د) التكرار

١٠- عدد الكروموسومات في حيوان منوي لذكر إنسان مصاب بالتليُّف الكيسي:

أ) ٤٥ ب) ٤٦ ج) ٢٣ د) ٢٤

١١- أي من الآتية **ليست** من خطوات فحص السائل الرهلي:

أ) فصل خلايا الجنين ب) عمل مخطط كروموسومي لخلايا الجنين في اليوم التالي من أخذ العينة

ج) استخدام جهاز الفصل المركزي د) زراعة خلايا الجنين

١٢- أي الآتية في البلازميد تُسهّل فصل البكتيريا التي تحوي البلازميد المعدّل جينيًا:

أ) موقع جين مقاومة نوع من المضادات الحيوية ب) مواقع تعرُّف إنزيمات القَطع المحدد

ج) موقع مسؤول عن تضاعف البلازميد د) مواقع قَطع DNA لإضافة جينات مرغوبة

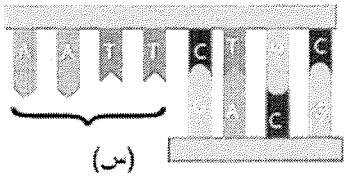
يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

١٣- ماذا تُمثل المنطقة (س) في الشكل المجاور:



أ) منطقة التعرُّف ب) نهاية غير لزجة

ج) نهاية لزجة د) موقع مسؤول عن تضاعف البلازميد

١٤- أي قطع (DNA) تكون الأقرب إلى القطب الموجب في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي بعد الانتهاء من عملية الفصل:

أ) GGAATGG ب) GGAA ج) GGGAATGGG د) GGA

١٥- أي الآتية من خطوات تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل تُعد صحيحة:

أ) ربط سلاسل البدء بمُكمّلاتها (٤٠- ٦٥) سلسيوس.

ب) ربط نيوكليوتيدات بناء (DNA) في الخطوة (٢).

ج) تحطيم الروابط بين سلسلتي (DNA) (٤٠- ٦٥) سلسيوس.

د) بناء سلسلتين مكملتين للسلاسل الأصلية (٩٠- ٩٥) سلسيوس

١٦- أي الثنائيات الآتية من الإنزيمات المستخدمة في هندسة الجينات في النبات:

أ) إنزيم ربط (DNA)، إنزيم بلمرة (DNA) المتحمل الحرارة.

ب) إنزيم بلمرة (DNA) المتحمل للحرارة، إنزيمات القطع المُحدَّد.

ج) إنزيمات القطع المُحدَّد، إنزيم ربط (DNA).

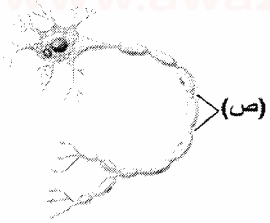
د) إنزيم ربط (mRNA)، إنزيم ربط (DNA).

١٧- أي الآتية **ليست** من محاذير استخدام تطبيقات تكنولوجيا الجينات:

أ) تأثير الجين المنقول في جين مسؤول عن منع حدوث أورام ب) تعديل لون العينين

ج) إنتاج كائنات حية تُؤثر في السلاسل الغذائية د) معالجة مرض نزف الدم جينيًا

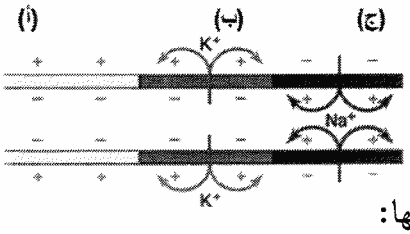
١٨- ماذا يُمثل الرمز (ص) بالشكل المجاور:



أ) خلية شفان ب) عقد رانفيير

ج) هضبة المحور د) أزرار تشابكية

١٩- أي مراحل السيال العصبي تمر بها المنطقة (ب) على طول محور العصبون:



أ) إعادة الاستقطاب ب) فترة الجموح

ج) مرحلة الراحة د) إزالة الاستقطاب

٢٠- العصبونات التي تنتهي بعدد من الأهداب تقع عليها مستقبلات المواد التي تنبهها:

أ) الخلايا الداعمة ب) الخلايا القاعدية ج) غدة مخاطية د) الخلايا الشمية

٢١- يُطلق على نقطة خروج العصب البصري من العين إلى مراكز الإبصار في الدماغ:

أ) العصبي ب) المخاريط ج) البقعة المركزية د) البقعة العمياء

٢٢- ماذا ينشأ عن تغيّر شكل جزيئات الصبغة في مستقبلات الضوء:

أ) ارتباط الجزيئات بمستقبلات ب) حدوث جهد فعل

ج) تغيّر لون القزحية د) تغيّر شكل العدسة

يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الرابعة

٢٣- ثلاثة عصبونات (أ و ب و ج) محاطة بغمد مليني ومتشابهة في جميع خصائصها. إذا كان قطر محور العصبون (أ) أكبر من قطر محور العصبون (ج) وقطر محور العصبون (ج) أكبر من قطر محور العصبون (ب)، فإن الترتيب التصاعدي للعصبونات حسب سرعة انتقال السيال العصبي:

أ) أ، ب، ج ب) أ، ج، ب ج) ب، ج، أ د) ج، ب، أ

٢٤- أي العوامل الآتية **لا** تُساعد على تحرر الأكسجين من جزيء الأكسيهيموغلوبين:

أ) الضغط الجزئي للأكسجين في أنسجة الجسم قليلا ب) عندما تقل درجة الحموضة

ج) ارتفاع درجة حرارة الجسم في أثناء ممارسة التمارين الرياضية د) عندما يقل تركيز CO_2

٢٥- أي الإنزيمات الآتية تُنتجها أنواع عدّة من البكتيريا للتخلص من الفيروسات التي تهاجمها:

أ) ربط (DNA) ب) بلمرة (DNA) ج) القَطْع المحدد د) بلمرة (DNA) المتحمّل الحرارة

٢٦- تُسمى المادة التي تُفرزها الخلايا القاتلة الطبيعية:

أ) جسم مضاد ب) برفورين ج) سايتوكاينات د) الإنترفيرونات

٢٧- إذا كان عدد الأفراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة يساوي (١٥٠) وعدد الأفراد التي تشبه آباءها هو (٦٠٠) فإن نسبة حدوث التراكيب الجينية الجديدة تساوي:

أ) ٢٠٪ ب) ٢٥٪ ج) ١٥٪ د) ٥٠٪

٢٨- إلى ماذا يُشير الرمز (س) في الآلية العامة لعمل الهرمونات الممثلة في المخطط أدناه:

الهرمون ← س ← استجابة الخلية

أ) يُثبط نشاط الخلية.

ب) يتوقف الهرمون عن العمل.

ج) يرتبط بمستقبل على غشاء الخلية الهدف أو داخلها.

د) يُنشط حدوث سلسلة عمليات مختلفة لنقل تنبيه الهرمون.

٢٩- أي الأجزاء الآتية يزيد (ADH) من نفاذيتها:

أ) الحويصلة الكلوية ب) القناة الجامعة ج) الأنبوبة الملتوية القريبة د) التواء هنلي

٣٠- إذا علمت أن أليل صفة طول الساق (T) في البازيلاء سائد على أليل قصر الساق (t)، وأن أليل صفة موقع الأزهار المحوري (H) سائد على أليل موقع الأزهار الطرفي (h). فإذا جرى تلقيح نباتي بازيلاء أحدهما طويل الساق محوري الأزهار (غير متماثل الأليلات لكلا الصفتين) والآخر قصير الساق محوري الأزهار (غير متماثل الأليلات)، فإن احتمال ظهور نبات طرازه الجيني (TtHH):

أ) $\frac{١}{٨}$ ب) $\frac{٢}{٨}$ ج) $\frac{٣}{٨}$ د) $\frac{٤}{٨}$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net